

## PENGARUH PEMBERIAN EFFECTIVE MIKROORGANISME (EM 4) TERHADAP PERTUMBUHAN BERBAGAI VARIETAS PADI GOGO DI LAHAN LEBAK

### Effect of Effective Microorganisms (EM 4) on the Growth of a Variety of Upland Rice Varieties in Swampy Areas

Muhammad Iqbal<sup>1</sup>, Rosmiah<sup>2</sup>, Gusmiatun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>)Alumni dan <sup>2</sup>) Dosen Prodi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang  
Jalan Jenderal Ahmad Yani 13 Ulu Palembang 30263

#### ABSTRACT

The research aims to identify and study the dose of EM 4 administration on the growth and production of some of the best in upland rice varieties in swampy areas. This research activity has been carried out from the month of June to September 2014. This study used a split-plot design as the main plot treatments were: 4 EM dose and treatment of children's plot is a variety of upland rice varieties and each repeated 3 times. Yag factors examined in this study include the dose of EM 4 5 ml / l, 10 ml / l and 15 ml / l while the varieties used are varieties Situ bangendit, Huma and Andalas parameters observed in this study is the High Plant (cm ), 2. Maximum Number of Tillers, 3. The number of productive tillers, panicles 4. length (cm), 5. Total Grain Permalai, 6. Number of Contents Grain, Grain Perumpun 7. weight (g), 8. Percentage of Grain Vacuum ( % ), 9. 1000 grain weight. 10. Production Perpetak. The results can in this study is the interaction between treatment dose administration of EM 4 15 ml / l and the use of varieties Situbagendit showed good results on the growth and yield of rice Gogo in swampy areas.

#### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari takaran EM 4 pemberian terhadap pertumbuhan dan produksi terbaik pada beberapa Varietas padi gogo di lahan lebak. Kegiatan penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Juni- September 2014. Penelitian ini menggunakan Rancangan split plot sebagai perlakuan petak utama adalah : takaran EM 4 dan perlakuan anak petakan adalah berbagai Varietas padi gogo serta masing-masing di ulang sebanyak 3 kali. Faktor-faktor yang diteliti dalam penelitian ini meliputi takaran EM 4 5 ml/l, 10 ml/l dan 15 ml/l sedangkan Varietas yang di gunakan yaitu Varietas Situ bangendit, Huma dan Andalas Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah Tinggi Tanaman (cm), 2. Jumlah Anakan Maksimum, 3. Jumlah Anakan Produktif, 4. Panjang Malai (cm), 5. Jumlah Gabah Permalai, 6. Jumlah Gabah Isi, 7. Berat Gabah Perumpun (g), 8. Persentase Gabah Hampa (%), 9. Berat 1000 butir. 10. Produksi Perpetak. Hasil yang di dapat dalam penelitian ini adalah Interaksi antara perlakuan pemberian takaran EM 4 15 ml/l dan penggunaan Varietas Situbagendit menunjukkan hasil baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi Gogo di lahan lebak.

Kata Kunci : Padi Gogo, EM4, Situbagendit

#### PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L) merupakan tanaman penting di Indonesia karena sebagian besar penduduk Indonesia mengkonsumsi beras. Kebutuhan beras nasional di tahun 2012 telah mencapai sekitar 34 juta ton per tahun berbeda di bandingkan tahun 2011 sekitar 33 juta ton per tahun (Rachmat, 2012). Kebutuhan ini akan terus meningkat seiring laju pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi (BPS,2012). Produksi padi Indonesia pada tahun 2012 mencapai 68,96 juta ton. Produksi ini mengalami peningkatan dari tahun 2011 sebesar 4,68 %. Namun peningkatan produksi tersebut tidak seimbang dengan kebutuhan beras Indonesia. Hal ini terjadi sebagai korelasi peningkatan jumlah penduduk Indonesia setiap tahun yang semakin meningkat, sehingga menyebabkan kebutuhan beras juga meningkat. Hal tersebut dapat

dibuktikan dengan adanya import beras pada bulan Januari sampai bulan Oktober 2012 sebanyak 1,224 juta ton (Deptan, 2012).

Upaya peningkatan produksi diantaranya adalah melalui ekstensifikasi dan intensifikasi dengan teknik budidaya pada lahan suboptimal yaitu lahan kering dan lahan lebak. Lahan lebak merupakan salah satu sumberdaya lahan yang potensial untuk dikembangkan menjadi kawasan pertanian di Indonesia pada tanaman pangan khususnya padi. Potensi lahan lebak yang berada di Indonesia antara lain di Sumatera selatan dan Kalimantan selatan. Potensi lahan rawa lebak di seluruh Indonesia mencapai 14 juta hektar. Terdiri dari rawa lebak dangkal seluas 4.166.000 ha, lebak tengahan seluas 6.076.000 ha dan lebak dalam seluas 3.039.000 ha (Widjaya Adhi, et al, 1998). Namun demikian pemamfaatannya belum dilakukan secara optimal. Areal yang dimanfaatkan untuk pertanian

(padi) diperkirakan mencapai 6,5% atau 300.000 hektar.

Permasalahan yang dihadapi pada lahan rawa lebak adalah rendahnya kesuburan tanah karna kemiskinan tanah yang tinggi, keracunan zat besi, aluminium, salinitas tinggi serta kekurangan unsur hara P dan unsur Zn, serta menurunnya kandungan C organik tanah. Tanah-tanah disentra produksi padi gogo di Sumatera Selatan khususnya di Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan memiliki rata-rata kandungan C organik berada dibawah 1,5%. (Subagyo, *et al*, 2001).

Upaya yang dapat dilakukan adalah mengatasi kondisi lahan rawa tersebut di antaranya adalah dengan menggunakan pupuk organik. pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produktivitas hasil pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan (Rachman, 2009),

Salah satu upaya yang dilakukan agar pupuk organik cepat terurai yaitu pemberian Efektif Mikroorganisme (EM4). Aplikasi EM 4 dapat diberikan pada tanaman dengan takaran 10 ml/l dan disemprotkan ke seluruh tanaman. Teknologi EM 4 tidak membahayakan bagi petani, maupun konsumen. Produktivitasnya berkelanjutan, tidak mengalami penurunan, dan aman bagi lingkungan (Wididana, *et al* 1999)

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti mengetahui pengaruh dari pemberian takaran EM 4 terhadap pertumbuhan dan produksi yang optimal pada beberapa varietas padi gogo (*Oryza sativa* L.) lokal di lahan lebak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari dosis EM 4 pemberian terhadap pertumbuhan dan produksi terbaik pada beberapa varietas padi gogo di lahan lebak.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang di Kampus C Desa Semambu, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir. Waktu pelaksanaan penelitian dari bulan April sampai Agustus.

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu benih padigogo, pupuk Organik kotoran ayam, pupuk kimia (Sp36, KCL, Urea) dan EM 4. Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, mesin air, meteran, timbangan, hands prayer, tali, karung, waring, selang air, ember dan kayu.

Penelitian ini menggunakan rancangan petak terbagi (Split-plot Design). yang di ulang tiga kali perlakuan tersebut yaitu:

1. Petak utama yaitu Dosis EM 4 (E) yang terdiri : E1 = 5 ml/l E2 = 10 ml/l E3 = 15 ml/l
2. Anak petak yaitu varietas padi gogo (V) yang terdiri : V1 = Varietas Situ Bagendit, V2 = Varietas Huma, V3 = Varietas Andalas

Adapun peubah yang diamati dalam penelitian ini antara lain: tinggi tanaman (cm), jumlah anakan maksimum, jumlah anakan produktif, berat gabah perumpun (g), panjang malai (cm), berat 1000 butir (g), jumlah gabah isi, persentase gabah hampa (%).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan takaran EM4 berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati kecuali terhadap jumlah anak maksimum, panjang malai (cm) berbeda tidak nyata. Perlakuan berbagai varietas berpengaruh sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati. Perlakuan interaksi berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif dan berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman (cm), berat gabah perumpun (g) tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang malai, jumlah gabah isi, jumlah anakan maksimum, berat 1000 butir, berat berangkas kering (g) dan persentase gabah hampa (%).

Tabel 1. Hasil analisis keragaman pengaruh Takaran EM 4 dan Beberapa Tanaman Padi Gogo

Perlakuan	Peubah yang Diamati			KK	
	E	V	I	(%) a	(%) b
Tinggi tanaman (cm)	**	**	**	1,70%	1,52%
Jumlah anakan maks	tn	**	tn	5,18%	5,53%
Jumlah anakan produktif	**	**	*	2,02%	4,85%
Panjang malai (cm)	tn	**	tn	0,86%	3,14%
Brt gabah per rumpun (g)	*	**	**	10,16%	10,49%
Jumlah gabah isi	*	**	tn	2,30%	4,17%
Brt berangkaskering (g)	*	**	tn	3,76%	3,39%
Persen gabah hampa (%)	**	**	tn	2,14%	5,68%
Berat 1000 butir (g)	**	**	tn	0,51%	2,32%

Keterangan:

\* = Berpengaruh nyata

\*\* = Berpengaruh sangat nyata

E = Takaran EM 4

V = Jenis varietas

tn = Berpengaruh tidak nyata

I = Interaksi

KK = Koefisien Keragaman

### Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis tanah sebelum tanam di Laboratorium Nuklir, Biologi dan Kimia Zeni Angkatan Darat, Bogor (2014), menunjukkan bahwa tanah yang digunakan pada penelitian ini tergolong sangat masam (pH H<sub>2</sub>O=4,20) dengan kapasitas tukar kation tergolong tinggi (29,23 cmol(+) kg<sup>-1</sup>), kandungan C-organik 7,40 % tergolong sangat tinggi, C/N ratio 23,12 tergolong tinggi, kandungan N-total tergolong rendah (0,32%) dan P tersedia tergolong tinggi (216,62 mg kg<sup>-1</sup>), basa tertukar seperti Ca-dd 4,03 cmol(+) kg<sup>-1</sup> tergolong rendah, Mg-dd 0,26 cmol(+) kg<sup>-1</sup> tergolong sangat rendah, K-dd 0,27 cmol(+) kg<sup>-1</sup> tergolong rendah,

Na-dd 0,61 cmol<sup>(+)</sup> kg<sup>-1</sup> tergolong rendah, dengan Kejenuhan Basa 17,63 % tergolong sangat rendah, Al-dd 1,27 cmol<sup>(+)</sup> kg<sup>-1</sup>. Tanah yang digunakan dalam penelitian ini termasuk kategori dengan kesuburan tanah rendah dengan pH H<sub>2</sub>O tergolong sangat masam dengan kandungan N-total rendah. Begitu juga dengan P tersedia, walaupun ketersediaannya sangat tinggi namun P tersedia banyak dijerap oleh ion logam di dalam tanah seperti aluminium, sehingga terbentuk Al-P dan dapat menyebabkan P tidak dapat diserap oleh tanaman padi.

Selain itu kandungan P tersedia tinggi belum tentu tersedia pada pH rendah, hal ini disebabkan P dijerap dalam bentuk Al-P atau Fe-P pada tanah masam. Oleh karena itu dengan pemberian jenis pupuk hayati diharapkan dapat menyediakan unsur hara yang dijerap (tidak tersedia) dapat tersedia kembali. Oleh karena itu dengan pemberian pupuk hayati diharapkan dapat menyediakan unsur hara yang dijerap dapat tersedia kembali dengan bantuan mikroorganisme yang ada di dalam pupuk hayati. Secara umum tanah yang digunakan dalam penelitian ini termasuk kategori dengan kesuburan tanah rendah dengan pH H<sub>2</sub>O tergolong sangat masam dengan kandungan N-total rendah hal ini sejalan dengan Subagyo (2006), bahwa pH tanah pada lahan lebak berkisar antara 4 -5,5 dan kandungan unsur hara makro tergolong rendah.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah penelitian ini yaitu tanah perlu diberi pupuk hayati EM4 dan menggunakan varietas unggul agar kandungan unsur hara tanah pada penelitian tersebut meningkat serta disamping itu juga mengurangi penggunaan pupuk anorganik sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman menjadi lebih optimal. (Faludin, 2009).

## 1. Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Padi

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa E3 dengan pemberian 15 ml/l EM4 memberikan perlakuan terbaik dibandingkan 5ml dan 10 ml hal ini dapat terlihat dari peubah yang diamati seperti tinggi tanaman (149,8 cm), dan jumlah anakan maksimum (33,91 anakan). Sedangkan hasil terendah terdapat perlakuan E1 dengan dosis 5ml/l hal ini dapat terlihat perubah yang diamati seperti tinggi tinggi tanaman (132,67 cm), dan jumlah anakan permalai (32,27 anakan). Hal ini disebabkan pemberian pemberian EM4 dengan dosis tertentu meningkatkan ketersediaan unsur hara untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman padi gogo di lahan kering marginal. Hal ini sejalan dengan pendapat Agustina (1990), bahwa ketersediaan unsur hara dalam umlah yang cukup dan seimbang merupakan faktor utama yang sangat menentukan tingkat keberhasilan pertumbuhan dan produksi tanaman yang maksimum dan ditambahkan pula oleh Dwijoseputro (1992) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup dan seimbang di dalam media tanam.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa V2 memberikan perumbuhan terbaik terhadap peubah yang diamati seperti tinggi tanaman (178,47 cm) dan V1 memberikan jumlah anakan terbanyak (51,49 anakan), dan berdasarkan hasil penelitian menunjukkan perlakuan terendah terdapat pada V1 dan V2 hal ini terlihat pada peubah yang diamati seperti V1 terendah terhadap tinggi tanaman (86,69 cm ) dan untuk V2 terendah terhadap jumlah anakan maksimum (17,3 anakan). Meskipun secara umumnya, setiap varietas mempunyai potensi yang lebih baik, tetapi masih dalam tahap beradaptasi terhadap lingkungan tersebut. Hal ini sejalan dengan Simatupang (2009) secara genetik, setiap varietas mempunyai potensi produksi yang baik, tapi karena masih dalam tahap adaptasi dan kondisi lingkungan pada lahan penelitian yang tidak mendukung maka varietas tersebut tidak dapat memperlihatkan sifat unggulnya seperti rendahnya pertumbuhan generatif tanaman dari pada yang seharusnya.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan antara E3V2 dan E1V1 yang masing-masing tertinggi terhadap peubah yang diamati seperti E3V2 tertinggi terhadap tinggi tanaman (178,47 cm) dan E1V1 tertinggi terhadap jumlah anakan maksimal (53,2 anakan) dan hasil kombinasi terendah terdapat pada kombinasi perlakuan E1V1 dan E2V1 hal ini dapat terlihat dari peubah yang diamati seperti E1V1 terendah terhadap tinggi tanaman (84,3 cm ) dan E2V1 terendah terhadap jumlah anakan maksimal (17,3 anakan). Hal ini sejalan dengan pendapat Lakitan (1996) yang menyatakan bahwa jika hara tanaman terpenuhi, maka tanaman akan lebih optimal dalam memanfaatkan sinar matahari, dan air, dalam menjalankan proses metabolisme hidup dalam jaringannya yaitu dalam meningkatkan proses fotosintesis dan menghasilkan fotosintat yang akan sangat membantu pembelahan dan pembesaran sel sehingga tanaman dapat tumbuh dan menghasilkan produksi yang maksimal yang ditunjukkan dengan perkembangan organ-organ tanaman yang baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Purwanto (1998), efektifitas mikroba dipengaruhi faktor lingkungan tanah yang meliputi faktor abiotik (konsentrasi hara, pH, kadar air, temperatur, pengolahan tanah) dan faktor biotik (interaksi mikroba, tanaman inang, tipe perakaran inang dan kompetisi antar mikroba didalam tanah). Selanjutnya Yuliuset al.(1997) menyatakan bahwa air penting dalam pelapukan mineral dan bahan organik, yaitu reaksi yang menyiapkan hara larut bagi pertumbuhan tanaman.

## 2. Hasil Tanaman Padi GoGo

Hasil penelitian menunjukkan bahwa E3 memberikan produksi terbaik hal ini dapat terlihat dari peubah yang diamati seperti jumlah anakan produktif (23,11 anakan), panjang malai (26,71 cm), berat gabah perumpun (56,73 g), gabah isi permalai (141,97 g), berat berangkasan kering (126,20 g), berat 1000 butir (27,60 g), jumlah gabah isi (59,33

biji). Hal ini disebabkan bahwa pemberian EM4 dengan takaran 15 ml/l mampu memberikan efek terbaik terhadap tanaman padi dibandingkan pemberian EM4 dengan takaran 5 ml/l dan 10 ml/l. Sedangkan perlakuan terendah terdapat pada pemberian EM4 sebanyak 5 ml/l (E1) hal ini dapat terlihat dari peubah yang diamati seperti jumlah anakan produktif (21,51 anakan), panjang malai (25,32 cm), berat gabah permalai (43,33 g), gabah isi permalai (134,02 biji), berat berangkasan kering (117,64 g), berat 1000 butir (26,57 g), hal ini disebabkan bahwa pemberian EM4 dengan dosis 5 ml/l tidak mampu memberikan pengaruh terbaik terhadap tanaman padi gogo sehingga tanaman padi mengalami kurang unsur hara dalam proses perumbuhan dan produksi tanaman tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Agustina (1990), bahwa kurangnya ketersediaan dan serapan unsur hara oleh tanaman akan menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman. Djuarnani *et al.* (2005), menambahkan bahwa produksi tanaman akan menurun jika unsur hara yang terkandung di dalam tanah kurang atau tidak seimbang.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan menggunakan varietas situbagendit (V1) memberikan perumbuhan dan produksi terbaik dibandingkan penggunaan varietas yang lain yang digunakan dalam penelitian ini, hal ini dapat terlihat dari peubah yang diamati seperti jumlah anakan produktif (30,15 anakan), berat gabah 1000 butir (28,22 g), jumlah gabah isi permalai (124,31 g). Hal ini dapat disebabkan bahwa varietas tersebut mampu beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan sekitar dan tahan terhadap kekeringan dan kemarau tanah serta mampu memanfaatkan unsur hara dengan maksimal. Sedangkan perlakuan terendah terdapat pada penggunaan varietas andalas (V3) hal ini dapat terlihat dari peubah yang diamati seperti panjang malai (24,45 cm), gabah isi permalai (111,02 cm), berat berangkasan kering (48,20 g), berat 1000 butir (25,82 g). Hal ini disebabkan bahwa varietas ini tidak mampu beradaptasi dengan terhadap lingkungan serta tidak tahan terhadap kekeringan sehingga dalam pertumbuhan dan produksi varietas tersebut tidak maksimal. Sejalan dengan pendapat Kasno *et al.* (1987), bahwa suatu varietas yang digunakan memiliki kelemahan jika tidak memperhatikan rekomendasi dari pemulia seperti pemupukan 200 kg urea dapat meningkatkan hasil pertumbuhan dan produksi 5 ton/ha<sup>1</sup> tetapi sebaliknya jika tidak menggunakan rekomendasi tersebut hasil yang diharapkan tidak akan tercapai. Dan didukung oleh pendapat Ross (2000), yang menyatakan bahwa daun tanaman jagung berfungsi sebagai tempat proses fotosintesis yang digunakan tanaman untuk melangsungkan hidup tanaman, semakin banyak jumlah daun maka semakin banyak tempat untuk melakukan proses fotosintesis. Selanjutnya menurut Salisbury *et al.* (2004), bahwa produksi suatu tanaman dapat ditentukan pula oleh jumlah daun dan unsur hara didalam tanah, semakin banyak jumlah daun maka potensi hasil produksi dapat meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan

bahwa kombinasi perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan E3V1 hal ini dapat terlihat dari peubah yang diamati seperti jumlah anakan produktif (32,7 anakan), berat gabah perumpun (67,7 g), berat 1000 butir (28,1 g). Hal ini disebabkan bahwa perlakuan ini mampu bertahan terhadap kekeringan dan mampu beradaptasi dengan lingkungan serta mampu menyuplai unsur hara dengan optimal terhadap tanaman padi gogo. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian kombinasi perlakuan E2V3 memberikan produksi terendah hal ini dapat dilihat dari peubah yang diamati seperti panjang malai (23,7 cm), gabah isi permalai (109,6 biji). Hal ini disebabkan perlakuan kombinasi ini tidak mampu menyuplai unsur hara yang cukup bagi tanaman sehingga tanaman tersebut tidak tumbuh dan berkembang secara maksimal serta varietas yang digunakan dalam kombinasi ini tidak mampu beradaptasi secara maksimal terhadap lingkungan dan tidak tahan terhadap kekeringan. Hal ini sependapat dengan Bergman, (1992) akibat adanya ketidak seimbangan unsur hara dalam jaringan tanaman karena kelebihan unsur hara tertentu dapat menghambat penyerapan unsur hara lainnya sehingga pada akhirnya akan mempengaruhi aktivitas metabolisme tanaman sehingga pertumbuhan terganggu. Didukung pendapat (Djuarnani, 2005) yang menyatakan bahwa kondisi tanah (sifat fisik, kimia dan biologi tanah) sangat penting bagi pertumbuhan tanaman adalah terjaminnya persediaan unsur hara yang cukup dan seimbang. Jika kondisi ini tidak tercapai, maka tanaman akan memperlihatkan gejala defisiensi hara yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Hal ini juga didukung oleh pendapat Sutejo (1992), kekurangan salah satu atau beberapa unsur hara akan menyebabkan pertumbuhan dan produksi tanaman tidak sebagaimana mestinya. Apabila unsur hara kurang dari kebutuhan yang optimal maka pertumbuhan tidak optimal.

## KESIMPILAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Pemberian EM4 dengan takaran 15 ml merupakan perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi Gogo.
2. Penggunaan padi varietas Situbagendit memberikan pertumbuhan dan produksi terbaik.
3. Interaksi antara perlakuan Takaran EM4 15 ml dan penggunaan varietas Situbagendit merupakan perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi padi Gogo.

### Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi Gogo yang optimal dapat dilakukan dengan menggunakan takaran EM4 15 ml/l dengan menggunakan varietas situbagendit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhisuryaperdana, 2010. *Budidaya Padi Sawah*. Wordpress. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Agustina, 1990. *Nutrisi Tanaman*. Rineka Cipta . Jakarta
- Balai Besar dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. 2008. Pemanfaatan biota tanah untuk keberlanjutan produktivitas pertanian lahan kering masam. Pengembangan Inovasi Pertanian. Balai Besar dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor. Hal. 157 – 163.
- Banyuasin Dalam Angka, Badan Pusat Statistik (2010)
- BPS. 2012. Produksi padi kaltim. <http://wartapedia.com/nasional/statis/8844-bps-produksi-padi-kaltim-capai-577476-ton/>. Kaltim (on line), di akses pada tanggal 15 september 2012, 21.00
- Djuarnani, N. Kristian, B.S. Setiawan. 2005. Cara Cepat Membuat Kompos. Agromedia Pustaka. Jakarta. <http://jurnalfloratek.wordpress.com/2010/08/04/pemberian-pupuk-hayati-dan-fosfor-pada-padi-gogo-terhadap-serangan-kepek-hijau/> <http://id.wikipedia.org/wiki/Padi> diakses bulan november 2014
- Deptan. 2008. Basis Data Pertanian. Departemen Pertanian. Diakses dari [http://database.deptan.go.id/bdspweb/bdsp2007/hasil\\_kom.a.sp](http://database.deptan.go.id/bdspweb/bdsp2007/hasil_kom.a.sp).
- Departemen Pertanian. 2009. *Budidaya Padi*. Dikutip dari <http://72.14.235.132/search?q=cache:te5cOg7pUDoJ:jarak+tanam+padi&hl>, 27 Februari 2012
- Deptan, 2012. Basis data statistik pertanian. <http://aplikasi.deptan.go.id/bdsp/newind.asp>. [24/01/13].
- Dwijoseputro. 1992. *Fisiologi Tumbuhan dan Metabolisme Tanaman*. Gramedia. Jakarta.
- FNCA Biofertilizer project group. 2006. *Biofertilizer manual*. Forum for Nuclear Cooperation In Asia (FNCA). <http://theriiz.blogspot.com/2011/12/tinjauan-pustaka.html>
- Rachman. 2009. *Upaya Peningkatan Kualitas Tanah dan Produksi Tanaman*. Setiawan, B.S. 2010. *Membuat Pupuk Kandang secara Cepat*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Sasli, I. 2004. Peranan Mikoriza Vesikula Arbuskula (MVA) Dalam Meningkatkan Resistensi Tanaman Terhadap Cekaman Kekeringan. Tugas Makalah Pengantar Falsafah Sains. Sekolah Pasca Sarjana/S3 IPB. Bogor
- Subagyo, A. 2006. *Lahan Rawa Lebak dalam Didi Ardis S et al*. Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa. Balai besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Bogor. Hal 99-116
- Suparyono dan Setyono, A. 1997. *Padi*. Jakarta: Penebar Swadaya <http://om-tani.blogspot.com/2013/09/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-padi.html>
- Subagyo, K., A. Dariah., E., Surmaini dan U. Kurnia. 2001. *Lahan Irigasi dan Teknologi Pengolahannya*. Diusulkan dalam satu bab Pengolahan Air Pada Tanah Irigasi
- Suparwoto dan Waluyo. 2004. Oservasi varietas local pada rawa lebak di kabupaten Ogan Komring Ilir Sumatra Selatan. Makalah seminar nasional hasil penelitian dan pengajian teknologi pertanian spesifik lokasi di BPTP Sumtra Selatan . Tanggal 28-29 Juni 2004. Palembang.
- Tohari, 1997. *Budidaya Tanaman Pangan Utama*. Modul Pembelajaran Universitas Terbuka Jakarta (Tidak dipublikasikan)